

Výukový materiál **zpracovaný v rámci operačního programu** **Vzdělávání pro konkurenceschopnost**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 7 B

Číslo: Vy_32_INOVACE_OV_1ROC_11

2. Ruční zpracování technických materiálů



Předmět:	Odborný výcvik
Ročník:	1. OZS
Téma:	Značení brousících kotoučů
Klíčová slova:	Zrnitost, pojivo, sloh
Jméno autora:	Ladislav Holešinský
Adresa školy:	Střední škola zemědělská, Osmek 47 750 11 Přerov

Složení a značení brousících kotoučů.

1. Brusivo.

je vyrobeno z přírodních brusiv (nejčastěji pískovec), nebo je vyrobeno z umělých brusiv (karbid křemíku a umělý korund).

Umělý korund je brusivo vhodné na ocel a jiné houževnaté materiály.

Karbid křemíku se hodí na křehké materiály, např. litinu, ale též na rychlořeznou ocel a slinutý karbid.

Materiál brusiva	Barva brusiva	Značení brusiva
<u>Umělý korund</u>	Bílý	A 99 B
	Bílý	A 99
	Růžový	A 98
	Hnědý	A 96
	Černý	A 85
<u>Karbid křemíku</u>	Zelený	C 49
	Šedý	C 48
	Černý	C 47

2. Zrnitost.

Surové brusivo se drcením rozmělnuje na zrna různé velikosti neboli **zrnitosti**.

Zrnitost má rozhodující vliv na výkon kotouče a na jakost broušeného povrchu. Hrubá zrnitost dává velký výkon a drsný povrch a jemná zrnitost naopak malý výkon a jemný povrch. Nejhrubší zrnitost je označována jako velmi hrubá s číselným označením 8 až 12, nejjemnější zrnitost je zvlášť jemná s označením 280 až 600.

Zrnitost	Značení				
Velmi hrubá	8	10	12	-	-
Hrubá	14	16	20	24	-
Střední	30	36	46	60	-
Jemná	70	80	100	120	-
Velmi jemná	150	200	240	-	-
Zvlášť jemná	280	320	440	500	-

3. Stupeň tvrdosti.

Je odpor, který klade pojivo proti vylamování jednotlivých zrn brusiva z nástroje. Označuje se velkými písmeny. Tvrdost kotouče je správná, jestliže se zrno z pojiva uvolňuje jakmile se otupí.

Podle druhu broušeného materiálu se zásadně používá tvrdý kotouč na měkký materiál a měkký kotouč na tvrdý materiál.

Stupeň tvrdosti	Značení				
Velmi měkký	-	-	G	H	-
Měkký	-	I	J	K	-
Střední	L	M	N	O	-
Tvrdý	P	Q	R	S	-
Velmi tvrdý	T	U	-	-	-
Zvlášť tvrdý	V	Z	-	-	-

4. Sloh (pórovitost).

Struktura brousícího kotouče je určen hutností, pórovitostí kotouče. Čím větší póry (prostory mezi zrny a pojivem) jsou v brousícím kotouči, tím větší jsou prostory pro třísky a tím lépe se třísky odvádějí. Sloh označujeme číslicemi 1 až 15.

Pórovitost	Značení				
Velmi hutný	1	2	-	-	-
Hutný	3	4	-	-	-
Polohutný	5	6	-	-	-
Pórovitý	7	8	-	-	-
Velmi pórovitý	9	10	-	-	-
Zvlášť pórovitý	11	12	13	-	-

3. Pojivo

Pojivem je brusivo vázáno v brousící nástroj. Pojivo se volí podle požadovaných vlastností. Množství, druh a zpracování pojiva určuje tvrdost brusného nástroje. U příliš tvrdého brousícího nástroje se otupená brousící zrna včas nevytlamují, u příliš měkkého se uvolňují dříve, než se zrna stačila otupit.

Pojivo	Značení
Keramické	V
Silikátové	S
Magnezitové	O
Šelak	E
Pryž	R
Umělá pryskyřice	B
Klih	G

Brusný kotouč

A99 60 K 8 V 250x20

- A99 - umělý korund, bílý
- 60 - zrnitost č. 60 - střední
- K - tvrdost K - měkký
- 8 - struktura 8 – pórovitý
- V - pojivo keramické
- 250 - průměr kotouče 250 mm
- 20 - šířka kotouče 20 mm

Opakování.

- Z čeho se vyrábí brusné kotouče.
- Co je to zrnitost.
- Popište kotouč C49 100 M 8 V.

Použité zdroje



- Všechny fotografie pochází z archivu autora.
- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010.
- Kreslené obrázky a text byl čerpán z TECHNOLOGIE RUČNÍHO ZPRACOVÁNÍ KOVŮ pro 1.ročníky OU a UŠ kovodělných oborů. Autor Jiří Outrata, vydalo SNTL n.p., Spálená 51, Praha 1, v roce 1967.
- Text čerpán z TECHNOLOGIE RUČNÍHO ZPRACOVÁNÍ KOVŮ, pro 1. ročník středních odborných učilišť. Autoři Jiří Švagr a Jan Vojtík. Vydal Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR v Praze v r. 2000.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ladislav Holešínský
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*